10

Buscando la ventaja

Encontrar patrones históricos en los mercados

La ciencia es el gran antídoto contra el veneno del entusiasmo y la superstición.

Adam Smith

Los traders se refieren comúnmente a tener una *ventaja* en los mercados. Lo que esto significa es que tienen una esperanza matemática positiva con respecto a los rendimientos de sus operaciones. Contar las cartas puede proporcionar una ventaja al jugador de póquer, pero ¿cómo pueden los traders contar las cartas de sus mercados y poner las probabilidades de su lado? Una forma de lograr esto es la investigación histórica. Si bien la historia puede no repetirse exactamente en los mercados, podemos identificar patrones que se han asociado con una ventaja direccional en el pasado y suponer que producirán tendencias similares en el futuro inmediato. Al conocer la historia de los mercados, identificamos patrones para guiar las ideas de trading.

Entonces, ¿cómo podemos investigar la historia de los mercados para descubrir tales patrones? Este ha sido un recurrente tema de interés para los lectores del blog *TraderFeed*. Si vas a ser tu propio mentor de trading, tus esfuerzos se verán enormemente ayudados por tu capacidad para probar los patrones con los que operes. Después de todo, si

conoces la ventaja con la que estás operando, es más probable que mantengas la confianza necesaria para llevar a cabo esas operaciones.

Una presentación exhaustiva sobre cómo probar ideas de mercado necesitaría un libro entero, pero este capítulo te ayudará a comenzar. Pertrechado de una base de datos histórica y con el apoyo de Excel, puedes mejorar en gran medida tu capacidad para encontrar hipótesis de mercado que guíen tu trading. Empecemos...

LECCIÓN 91: Utiliza patrones históricos en tu operativa

Un gurú del trading declara que se ha vuelto bajista porque el índice S&P 500 ha caído por debajo de su promedio de 200 días. ¿Es esta una base razonable para establecer una estrategia de trading o de inversión? ¿Existe realmente una ventaja para vender cuando el mercado se mueve por debajo de su media móvil?

La única forma en que podemos determinar la respuesta es a través de la investigación. De lo contrario, invertir y operar se convierten en poco más que en ejercicios de fe y superstición. Que los mercados se hayan comportado de una determinada manera en el pasado no garantiza que vuelvan a actuar de esa manera ahora. Aun así, la historia proporciona la mejor guía que tenemos. Los mercados, como las personas, nunca serán perfectamente predecibles. Pero si hemos observado a algunas personas a lo largo del tiempo en diferentes condiciones, podemos llegar a algunas generalizaciones sobre sus tendencias. Del mismo modo, una exploración cuidadosa de los mercados en diferentes condiciones históricas puede ayudarnos a encontrar regularidades que valga la pena explotar.

Resulta que las estrategias de medias móviles —tan a menudo promocionadas en las publicaciones más populares de trading— no son tan sólidas. Desde que empecé a escribir esto, en 1980, la ganancia media de 200 días en el índice S&P 500 después de las ocasiones en las que hemos operado por encima de la media móvil de 200 días ha sido del 8.68 por ciento. Cuando hemos estado por debajo de la media móvil de 200 días, los siguientes 200 días en el índice S&P han ofrecido un 7.32 por ciento. No es una gran diferencia y no es motivo para volverse bajista en un mercado. Cuando David Aronson probó más de 6000 indicadores para su excelente libro *Evidence-Based Technical Analysis*, encontró una falta simi-

lar de robustez: ni un solo indicador demostró ser un predictor significativo de futuros rendimientos del mercado.

Investiga antes de invertir: la sabiduría corriente del trading es insólitamente errónea.

Una forma en la que los patrones históricos ayudan a nuestro *self-coaching* es ayudándonos a distinguir los mitos de los hechos. *The trend is your friend* («la tendencia es tu amiga») es un dicho popular. Sin embargo, mis investigaciones en el blog han documentado de forma sistemática peores rendimientos después de días, semanas y meses ganadores que después de perdedores. No basta con aceptar los dichos populares del mercado al pie de la letra: al igual que investigarías la fiabilidad de un vehículo antes de realizar una compra, tiene sentido investigar la confiabilidad y validez de las estrategias de trading.

Hay traders que cometen el error contrario y operan mecánicamente en función de patrones históricos del mercado. He visto quebrar a una extraordinaria proporción de estos traders. Los patrones de mercado conciernen al periodo histórico que estudiamos. Si examino los últimos años de rentabilidad en un mercado alcista, encontraré patrones significativos que desaparecerán por completo en un mercado bajista. Si incluyo muchos mercados alcistas y bajistas en mi base de datos, retrocederé tanto en el tiempo que estaré estudiando periodos que son radicalmente diferentes del actual en términos de quién y qué están moviendo los mercados. Las estrategias automatizadas con algoritmos han rediseñado completamente los patrones de mercado, particularmente en periodos de tiempo más a corto plazo. Si estudias los mercados de la era previa a los ordenadores, perderás esta influencia por completo. Seleccionar un periodo retrospectivo para el análisis histórico que sea lo suficientemente largo como para cubrir diferentes mercados, pero no tan largo como para dejarnos con datos irrelevantes, es tanto arte como ciencia.

Mi enfoque de trading trata los patrones históricos del mercado como datos de una investigación cualitativa. En pocas palabras, la investigación cualitativa es *una investigación que genera hipótesis*, no una investigación de prueba de hipótesis. Veo los patrones de los mercados como fuentes de hipótesis de trading, no como conclusiones fijas. La hipótesis básica es que el próximo periodo de trading no diferirá significativamente de los últimos. Si un patrón ha existido durante los últimos X periodos, podemos suponer que

persistirá durante el siguiente periodo. Como cualquier hipótesis, esta es una propuesta comprobable. Es una idea respaldada por los datos, no simplemente por la fe o la superstición, pero no se acepta como una verdad fija que se negocie a ciegas.

Los estudios históricos producen hipótesis para el trading, no conclusiones.

Por esta razón, no hago hincapié en el uso de estadísticas inferenciales en la investigación de patrones históricos. Estoy buscando diferencias cualitativas tanto como un psicólogo podría buscar varios patrones de comportamiento en una persona que busca hacer terapia. En resumen, estoy buscando generar una hipótesis, no probarla. Los estudios, en el contexto del trading, se reflejan en mis resultados de trading: si mis rendimientos superan significativamente los esperables por el azar, podemos concluir que estoy operando en función de conocimientos, no de patrones aleatorios.

Cuando adoptamos una perspectiva cualitativa, la cuestión del periodo a estudiar se vuelve menos espinosa. Mientras consideremos que los resultados de las investigaciones históricas no son más que hipótesis, podremos extraer nuestras ideas de las últimas semanas, meses, años o décadas de trading. La hipótesis básica sigue siendo la misma: que el próximo periodo no diferirá significativamente de los más recientes. Con eso en mente, podemos desarrollar múltiples hipótesis derivadas de diferentes patrones en distintos marcos temporales. Una hipótesis, por ejemplo, podría aconsejar la compra del mercado basándonos en un comportamiento drástico en el cierre del día anterior, con la anticipación de eliminar el nivel R1 de los puntos pivote del día anterior. Una segunda hipótesis también podría implicar comprar el mercado en función de un patrón de debilidad durante la semana de trading anterior. Cuando múltiples patrones independientes apuntan en la misma dirección, aún no tenemos una conclusión cierta, pero tenemos una hipótesis firme.

Cuando patrones independientes apuntan a ventajas direccionales similares, tenemos hipótesis de trading especialmente prometedoras.

Por supuesto, si generamos suficientes hipótesis, algunas parecerán prometedoras simplemente por casualidad. Podríamos ver todas las combinaciones de las acciones del Dow Jones, día de la semana y semana del año, y lo más probable es que encontremos algún patrón para las acciones que parezca atractivo, como (por poner una posibilidad) que IBM tiende a subir el primer miércoles de los meses de verano. Las buenas hipótesis deben tener sentido; debes tener alguna idea de *por qué* podrían ser válidas. Tiene sentido, por ejemplo, comprar después de un periodo de debilidad porque te beneficiarías de una cobertura de cortos y de la entrada de dinero que estaba fuera del mercado. No tiene sentido comprar una acción los jueves alternos durante los meses que comienzan por M, sin importar lo que indiquen los datos históricos.

Cuando estás aprendiendo a generar buenas hipótesis, tu mejor opción es mantener las cosas sencillas y ver cómo están los tipos de patrones más prometedores. Muchos de tus candidatos iniciales surgirán de investigar los gráficos. Quizás notarás que vale la pena vender una acción cuando suba con un volumen inusualmente alto, o que los mercados han tendido a recuperarse tras una apertura a la baja que sigue a un día bajista. Merece la pena comprobar históricamente estas ideas. ¿Qué patrones has notado en tu operativa y tu observación? Escribe estos patrones y mantenlos simples: estos patrones te ayudarán a comenzar la investigación cualitativa.

CONSEJO DE COACHING

Varias *newsletters* desarrollan un excelente trabajo al probar patrones históricos y pueden proporcionarte inspiración para tus propias ideas. Revisa las contribuciones de Jason Goepfert, Rob Hanna y Rennie Yang en el capítulo 9, junto con los enlaces a sus páginas web. Los tres son traders e investigadores experimentados de los patrones de mercado.

LECCIÓN 92: Propón buenas hipótesis con los datos correctos

En la lección anterior te animé a que mantuvieras las hipótesis simples. Esto no es solo de cara a tu aprendizaje; en general, generaremos hipótesis

más sólidas si no intentamos complicarnos y no añadimos muchas condiciones a nuestras ideas. Hazte una pregunta que sea simple y directa, como: «¿Qué suele ocurrir normalmente la semana que sigue a una semana muy bajista?». Esta pregunta es mejor que preguntar: «¿Qué suele ocurrir la semana que sigue a una semana muy bajista durante el mes de marzo cuando el oro ha cotizado al alza y los bonos a la baja?». La última pregunta arrojará una pequeña muestra de ocasiones coincidentes con los criterios —tal vez solo tres en muchos años—, por lo que sería difícil generalizar a partir de estas. Aunque de modo ocasional examino los patrones que ofrecen una muestra pequeña simplemente como una forma de determinar si el mercado actual se está comportando de manera inusual desde el punto de vista histórico, son los patrones que tienen al menos 20 coincidencias durante el periodo de prueba los que merecerán la mayor atención. Cuantas más condiciones añadamos a una búsqueda, más limitaremos la muestra y dificultaremos la generalización.

Los patrones más simples tenderán a ser los más robustos.

Por supuesto, el número de coincidencias en el periodo de revisión dependerá en parte de la frecuencia de los datos que investigues. Con 415 minutos en un día de trading sobre índices bursátiles de futuros, tendrías 8300 observaciones de patrones de un minuto en un periodo de 20 días. Si investigaras datos diarios, el mismo número de observaciones tendrían que cubrir un periodo superior a 30 años. Las bases de datos con datos de alta frecuencia pueden resultar difíciles de manejar con rapidez y requieren programas especializados de bases de datos. Las investigaciones históricas que realizo utilizan funciones de base de datos en un simple archivo de Excel. Cuando investigo un número limitado de variables en un marco temporal manejable, pienso que esto es adecuado a mis necesidades. Claramente, un desarrollador de sistemas que vaya a probar muchas variables durante muchos periodos de tiempo necesitará una base de datos relacional o una plataforma especializada en probar sistemas, como TradeStation. El tipo de actividades generadoras de hipótesis que se tratan en este capítulo son más apropiadas para traders discrecionales que desean ser un poco más sistemáticos y selectivos en su elección de patrones de mercado para operar, que para desarrolladores de sistemas formales.

Antes de formular aquellas hipótesis dignas de ser exploradas históricamente, debes crear tu conjunto de datos. Este conjunto de datos incluiría

un rango de variables durante un periodo de tiempo definido. Las variables que selecciones reflejarán los mercados e indicadores que normalmente consultas al tomar tus decisiones de trading. Por ejemplo, si operas en función de relaciones líder-rémora entre los sectores del mercado bursátil, deberás incluir los índices/FIM sectoriales en tu base de datos. Si operas según patrones de huecos en acciones individuales, necesitarás como mínimo los precios diarios de apertura-máximo-mínimo-cierre para cada valor en el que operes. Algunos de los patrones que sigo en mi propia operativa comprenden el número de acciones que alcanzan nuevos máximos o mínimos; incluyo estos en mi base de datos con columnas separadas en una hoja dedicada a cada uno.

Como supondrás, una base de datos puede crecer rápidamente. Con una columna en una hoja de cálculo para cada uno de los siguientes conceptos: fecha, precio de apertura, precio máximo, precio mínimo, precio de cierre, volumen, tasa de cambio y algunas variables (indicadores) que rastrees, puedes tener una hoja grande para cada acción o contrato de futuros con que operes, especialmente si estás guardando datos intradía. *Recomiendo encarecidamente que los principiantes en este tipo de investigación histórica se inicien con datos diarios*. Este proceso hará que los conjuntos de datos sean manejables y útiles para formular hipótesis en los plazos más largos que puedan complementar la observación y juicio en el intradía. Se pueden hallar buenos patrones a medio plazo en los datos diarios y pueden encontrarse fácilmente datos diarios limpios y asequibles.

Algunos de los patrones históricos más prometedores se manifiestan durante periodos de varios días a varias semanas.

Hay varias fuentes posibles para tu base de datos histórica. Muchas plataformas en tiempo real archivan gran cantidad de datos históricos en sus servidores. Puedes descargar estos datos de programas como e-Signal y Real Tick (dos proveedores que he utilizado personalmente) y actualizar tus bases de datos manualmente al final del día de trading. La ventaja de esta solución es que te ahorras comprar datos históricos de proveedores. También te permite capturar solo los datos que desees en la forma en la que quieras almacenarlos. Así es como recopilo la mayor parte de mis datos intradía para futuros sobre índices bursátiles y variables como el TICK de la NYSE. Mi hoja de cálculo se presenta en columnas de formas que

me parecen intuitivas. Todo el proceso de actualización de una hoja, incluidos los gráficos, te llevará unos pocos minutos como máximo.

Una segunda forma de hacerlo, que también utilizo, es comprar datos históricos de un proveedor. Obtengo datos diarios de Pinnacle Data (www.pinnacledata.com), que incluye un programa para la actualización de los datos *on-line* a prueba de idiotas. Muchos de sus campos de datos se remontan muy atrás en la historia del mercado y muchos de ellos cubren mercados e indicadores que no podría archivar fácilmente por mí mismo. Los datos se guardan automáticamente en hojas de Excel, con una hoja separada para cada elemento de datos. Eso significa que debes entrar en las distintas hojas y extraer todos los datos relevantes para una hipótesis y marco temporal en particular. Los diversos campos se pueden copiar en una sola hoja que puedes usar para tus investigaciones históricas (esto se ampliará más adelante). Entre los datos que encuentro útiles de Pinnacle Data está la información de avances-retrocesos, nuevos máximos/mínimos, volumen (incluido el volumen al alza/a la baja), tipos de interés, precios de *commodities* y divisas, y datos semanales. Se trata de datos generales del mercado, no datos de acciones individuales. Cuando recopilo datos de valores individuales, en general, me parece que los datos históricos de las plataformas de gráficos en tiempo real son adecuados para mis necesidades.

Para la recopilación de datos intradía limpios, pienso que TickData (www.tickdata.com) es un proveedor particularmente válido. El *software* de gestión de datos que acompaña a los datos históricos permite seleccionar cualquier periodo de tiempo y almacenarlos como archivos Excel. Esta es una excelente manera de construir de forma rápida una base de datos histórica de información intradía, que incluya datos de precios para las acciones y los futuros, así como una sorprendente variedad de datos de indicadores.

Si tienes un proveedor de datos históricos, tendrás una gran cantidad de datos para explorar y el proceso de actualización será fácil. Actualizar manualmente los datos desde las plataformas de gráficos es más engorroso y requiere mucho tiempo, pero obviamente es más económico si ya estás suscrito al servicio de datos. *Es importante que obtengas los datos que más te convienen de fuentes fiables y de una manera que te resulte fácil.* Si el proceso se vuelve demasiado engorroso, lo abandonarás rápidamente.

Como tu propio coach de trading, deseas que el proceso de aprendizaje sea estimulante y agradable; así es como mantendrás una motivación

positiva. Concéntrate en lo que ya utilizas en tu operativa y limita tu recopilación de datos inicial a esos elementos. El precio, el volumen y algunas variables básicas para cada acción, sector, índice o contrato de futuros que normalmente utilices serán más que suficientes al principio. Añadir datos nunca es un problema. La clave es organizar la información de una manera que te facilite extraer los datos que quieras cuando desees. Según vayas dominando la observación de patrones históricos, te sorprenderás gratamente de cómo este proceso te prepara para reconocer los patrones a medida que surgen en tiempo real.

CONSEJO DE COACHING

Considera la posibilidad de crear archivos distintos para los datos diarios y semanales, de modo que puedas investigar patrones que abarquen periodos desde un solo día a varias semanas. Te sorprenderá saber cuántas hipótesis pueden generarse a partir de unos sencillos datos de precios de apertura-máximo-mínimo-cierre. ¿En qué difieren las rentabilidades después de un día al alza frente a un día a la baja? ¿Qué sucede después de un día a la baja en el que el rango del día es el mayor de los últimos 20 días? ¿Qué ocurre después de tres días consecutivos al alza o a la baja? ¿En qué difieren las rentabilidades después de un día bajista durante una semana bajista frente a un día bajista durante una semana alcista? Puedes aprender mucho simplemente investigando los datos de precios.

LECCIÓN 93: Nociones básicas de Excel

En esta lección presentaremos algunos elementos esenciales de Excel que utilizo para examinar los datos históricos del mercado. Si no tienes un conocimiento básico de las hojas de cálculo (cómo se denominan las celdas, cómo copiar información y pegarla en las celdas, cómo copiar datos de una celda a otra, cómo crear un gráfico de los datos en una hoja, cómo escribir fórmulas sencillas en las celdas), necesitarás un libro de iniciación a Excel. Todo lo que revisaremos aquí serán conceptos realmente básicos; no utilizaremos libros con vínculos entre varias hojas y no escribiremos macros complejas. Todo lo necesario para formular hipótesis sencillas a

partir de los datos del mercado puede conseguirse con estas nociones básicas.

De modo que empecemos. Tu primer paso para buscar patrones y temas de mercado es descargar tus datos históricos en Excel. Tu proveedor de datos tendrá instrucciones para descargar los datos; generalmente esto implicará copiar los datos del programa de gráficos o de los servidores del proveedor y pegarlos en Excel. Si, por ejemplo, estabas utilizando e-Signal (www.esignal.com) como programa de datos/gráficos en tiempo real, activarías el gráfico de los datos que te interesan haciendo clic en ese gráfico. Luego haz clic en el menú «Herramientas» y a continuación haz clic en la opción para exportar datos. Aparecerá una pantalla similar a una hoja de cálculo con los datos del gráfico incluidos. A lo largo de la fila superior puedes marcar las casillas destinadas a los elementos de datos que desees incluir en tu hoja de cálculo. Si hay datos en el gráfico que no necesitas para la búsqueda de patrones, simplemente desmarca las casillas de esas columnas.

En esa hoja de cálculo de e-Signal, si haces clic en el botón «Copiar al portapapeles», colocarás todos los datos seleccionados en el portapapeles de Windows, donde los datos se almacenan como texto alfanumérico. Luego abre una hoja en blanco de Excel, haz clic en el menú de Excel correspondiente a «Editar» y selecciona la opción «Pegar». Eso colocará los datos seleccionados en tu hoja de cálculo de Excel.

Si deseas más datos históricos de los que aparecían en la pantalla con aspecto de hoja de cálculo de e-Signal, tendrás que hacer clic en tu gráfico y arrastrar el ratón hacia la derecha, moviendo el gráfico para ver los datos más antiguos. Retrocede todo lo que necesites y luego realiza el proceso de hacer clic en «Herramientas», seleccionar «Exportar datos», etc. Si necesitas más datos históricos de los que tiene e-Signal (o tu proveedor de datos/gráficos) en sus servidores, entonces tendrás que suscribirte a una fuente especializada en datos históricos, como Pinnacle Data (www.pinnacledata.com).

Si necesitas datos de hace muchos años para múltiples indicadores o instrumentos, querrás descargar los datos de un proveedor de datos históricos que haya verificado que dichos datos están completos y son exactos.

Si utilizas Pinnacle Data, puedes actualizar automáticamente toda tu base de datos diariamente con su programa Goweb. El programa coloca todos los datos actualizados en hojas de Excel que se almacenan en una carpeta de la unidad C del ordenador. La carpeta «IDXDATA», dentro de la carpeta «Datos», contiene hojas de cálculo, con cada instrumento o dato (precios de apertura-máximo-mínimo-cierre del índice S&P 500; número de acciones de la NYSE en nuevos máximos de 52 semanas) en su propia hoja de cálculo. Una vez que abras estas hojas, podrás seleccionar los datos del periodo histórico que te interese, hacer clic en el menú «Editar», clic en la opción «Copiar», abrir una nueva hoja de cálculo, clic en «Editar» y a continuación clic en la opción «Pegar». Al copiar de las hojas de Pinnacle y pegar en tus propias hojas de cálculo, no modificarás tus archivos de datos históricos cuando manipules los datos para su análisis.

Personalmente, no me suscribiría a un servicio de datos/gráficos que no facilitase la descarga de los datos a hojas de cálculo para su análisis. También es útil tener servicios de datos que dispongan de una gran cantidad de datos intradía y diarios en sus servidores, para poder recuperar fácilmente todos los datos que necesites de una sola fuente. En general, considero que e-Signal y Pinnacle son fuentes fiables de datos limpios. No obstante, hay otras fuentes en el mercado y te animo a que busques y compares.

Cuando descargues datos para analizarlos, guarda las hojas de cálculo en carpetas que te ayuden a organizar tus descubrimientos y ponles nombre/título a las carpetas para que puedas reconocerlas más adelante. Con el tiempo, realizarás numerosos análisis; guardar y organizar tu trabajo evitará que tengas que repetir los mismos análisis.

Una vez que tengas los datos en tu hoja, deberás usar las fórmulas de Excel para insertar los datos en el formulario que necesitas para examinar los patrones de interés. Las fórmulas en Excel comienzan por el signo =. Si, por ejemplo, deseas calcular un valor medio para los primeros 10 periodos de datos de precios (en donde los datos más antiguos están en la fila 2 y los datos posteriores a continuación), puedes introducir en la celda etiquetada como D11: «=PROMEDIO (C2:C11)», sin incluir las comillas. Eso te dará la media simple (el promedio) de los datos de precios en las celdas C1 a C10. Si deseas crear una media móvil, podrías simplemente hacer clic en la celda D10, hacer clic en la opción de Excel «Copiar»,

haz clic en el controlador de relleno (el pequeño cuadrado de la esquina inferior derecha de la celda), arrastrar con el ratón desde la celda D11 hacia abajo y soltar. Las celdas de la columna D actualizarán la media de cada nueva celda en la columna C, creando una media móvil de 10 periodos.

Como regla general, cada columna de Excel (etiquetadas con las letras) representará una variable de interés. Por lo general, en mi caso, la columna A es la fecha, la columna B es la hora (si estoy explorando datos intradía), la columna C es el precio de apertura, la columna D es el precio máximo, la columna E es el precio mínimo y la columna F es el precio de cierre. La columna G podría estar dedicada a los datos de volumen para cada uno de esos periodos (si eso es parte de lo que estoy investigando); las columnas H y sucesivas se dedicarán a otras variables de interés, como la serie de datos de otro índice o acción o las lecturas de un indicador de mercado para ese periodo. *Cada fila de datos es un periodo de tiempo, como un día.* En general, mis datos están organizados de modo que los datos más antiguos estén en la fila 2 y los posteriores queden debajo. Guardo la fila 1 para los títulos de los datos, de forma que cada columna esté etiquetada claramente: FECHA, APERTURA, MÁXIMO, MÍNIMO, CIERRE, etc. Verás por qué estas etiquetas son útiles cuando lleguemos al proceso de ordenar los datos.

He aquí algunas sencillas funciones estadísticas que utilizo frecuentemente para examinar datos de forma cualitativa. Cada ejemplo asume que estamos investigando los datos de la columna C, de las celdas 1 a la 10:

- =MEDIANA(C2:C11) — El valor de la mediana de los datos de la fórmula.
- =MAX(C2:C11) — El mayor valor de los datos de la fórmula.
- =MIN(C2:C11) — El menor valor de los datos de la fórmula.
- =STDEV(C2:C11) — La desviación estándar de los datos de la fórmula.
- =CORREL(C2:Cll,D2:D11) — La correlación entre los datos de las columnas C y D, para las celdas 1-10.

La mayor parte del tiempo, nuestros análisis no partirán de los datos sin procesar, sino de los cambios en los datos de un periodo a otro. La fórmula «= (C3-C2)» arroja la diferencia entre la celda C2 y la celda C3. Si queremos expresar esta diferencia como un porcentaje (para analizar los cambios de precios porcentuales de un periodo a otro), la fórmula se-

ría: «=((C3-C2)/C2)*100». Es decir, se considera la diferencia entre las celdas C3 y C2 como una proporción del valor inicial (C2), multiplicado por 100 para dar un porcentaje.

Cuando deseemos actualizar las celdas posteriores con la información de diferencia porcentual, no necesitaremos reescribir las fórmulas. Por el contrario, como se señaló anteriormente, hacemos clic en la celda con la fórmula, hacemos clic en el menú de Excel «Editar», hacemos clic en «Copiar», luego hacemos clic con el botón izquierdo del ratón en la celda por debajo de la que contiene la fórmula y arrastramos hacia abajo hasta donde queramos situar los datos. La hoja de Excel calculará los cambios de precios para cada uno de los periodos de tiempo que hayas seleccionado al arrastrar. Esto significa que, si guardas tus fórmulas en hojas de cálculo, actualizar tus datos será tan sencillo como descargar los nuevos datos de tu proveedor, pegarlos en las celdas apropiadas de tus hojas de cálculo y copiar los datos de las fórmulas para las celdas que representen el nuevo periodo de datos. Una vez que hayas organizado tus hojas de esta manera, solo te llevará unos minutos al día actualizarlas por completo.

Una vez que creas una hoja de cálculo con las fórmulas apropiadas, la actualización de tus análisis es, principalmente, una cuestión de copiar y pegar. Como resultado, puedes actualizar muchos análisis en solo unos minutos.

Una vez más, las fórmulas básicas, la disposición de las filas y las columnas y la copia de datos requerirán algo de práctica antes de pasar a los análisis reales. Te recomiendo encarecidamente que domines la descarga de los datos de tu proveedor/aplicación y que manipules los datos en Excel copiando, pegando y escribiendo fórmulas antes de continuar. Una vez que tengas estas habilidades, las tendrás de por vida y te ayudarán en gran medida a generar hipótesis de trading prometedoras.

CONSEJO DE COACHING

Las plataformas de trading compatibles con DDE (*dynamic data exchange*, intercambio dinámico de datos) te permiten vincular hojas de cálculo a los servidores de datos de la aplicación, de modo que las hojas de cálculo se actualicen en tiempo real. Esto es útil para seguir los indicadores a me-

dida que operas y también puede ser una forma eficiente de guardar datos de interés. Revisa el apartado sobre de Rennie Yang en el capítulo 9 para un ejemplo del uso de DDE.

LECCIÓN 94: Visualiza tus datos

Una de las mejores formas de explorar los datos en busca de posibles relaciones es ver directamente los datos por ti mismo. Puedes crear gráficos sencillos en Excel que te permitirán ver cómo se relacionan dos variables a lo largo del tiempo, identificando posibles patrones que quizás no hayas percibido en las filas y columnas de la hoja de cálculo. Por ejemplo, al trazar un indicador que va en contra de un promedio del mercado, puedes observar patrones de divergencias que precedan a los cambios en la dirección del mercado. Si observas estos patrones con frecuencia, podrían formar la base de una valiosa exploración histórica.

Una vez más, un texto introductorio básico para usuarios de Excel cubrirá los detalles de la creación de diferentes tipos de gráficos, desde gráficos de columnas y gráficos de líneas hasta gráficos circulares. También aprenderás funciones como cambiar los colores de un gráfico, ajustar los gráficos y etiquetar las diferentes líneas y ejes. En esta lección te guiaré a través de algunos conceptos básicos que te ayudarán a comenzar a explorar tus datos.

Muchas veces puedes identificar posibles hipótesis de trading al ver las relaciones entre los elementos de datos.

Para empezar, un gráfico simple tendrá las fechas en la columna A, los datos de precios en la columna B y un segundo conjunto de datos de precios en la columna C (consulta la tabla 10.1). Este gráfico es útil cuando deseas visualizar cómo los movimientos del primer instrumento están relacionados con los movimientos del segundo. Para la práctica básica, he aquí unos datos hipotéticos para escribir en Excel, con las etiquetas de los datos en la primera fila. La columna A tiene las fechas, la columna B contiene los precios de cierre de un índice de mercado y la columna C tiene los precios de cierre de una acción minera.

Fecha	Índice de mercado	Acción minera
01/12/2008	1200.25	9.46
02/12/2008	1221.06	9.32
03/12/2008	1228.01	9.33
04/12/2008	1230.75	9.3
05/12/2008	1255.37	9.18
08/12/2008	1234.44	9.24
09/12/2008	1230.24	9.22
10/12/2008	1228.68	9.27
11/12/2008	1235.56	9.2
12/12/2008	1240.2	9.22
15/12/2008	1251.98	9.12
16/12/2008	1255.5	9.15
17/12/2008	1239.88	9.29
18/12/2008	1226.51	9.39

TABLA 10.1. Muestra de datos de mercado

Para crear el gráfico, selecciona los datos con tu ratón, incluyendo las etiquetas de estos, y haz clic en la opción «Insertar» del menú de Excel. Selecciona «Gráfico» y aparecerá un menú con diferentes tipos de gráficos. Haz clic en «Línea» y selecciona la opción «Gráficos» en la parte superior izquierda del submenú. Es un simple gráfico de líneas. Luego haz clic en «Siguiente» y verás una pequeña imagen de tu gráfico, el rango de tus datos y si las series están en filas o columnas. Tu selección debe ser en columnas, porque así es como tienes distribuidas tus variables. Haz clic de nuevo en «Siguiente» y verás el paso 3 de 4 en el asistente para gráficos, que te permite asignar un título al gráfico y etiquetas para los ejes X e Y. Escribe «Índice de mercado y acción minera» para el título, «Fecha» para el eje (X) de categorías y «Precio» para el eje (Y) de valores. Luego haz clic en «Siguiente».

La pantalla del paso 4 de 4 te preguntará si deseas que el gráfico sea un objeto insertado en tu hoja de cálculo o si deseas que el gráfico esté en una hoja separada. Continúa y selecciona la opción «En una nueva hoja». A continuación, haz clic en «Finalizar».

Lo que verás es que el asistente ha reconocido la información de la fecha de la columna A y la ha colocado en el eje X. El asistente también

nos ha dado un solo eje Y y lo ha adaptado a una escala acorde con los valores máximo y mínimo de los datos. Desafortunadamente, esto no nos permite ver casi nada de las subidas y bajadas de los datos de la acción minera, ya que el precio de la acción es mucho menor que el precio del índice.

Para corregir este problema, coloca el cursor sobre la línea del gráfico correspondiente a tu índice de mercado y haz clic con el botón derecho del ratón. Aparecerá un menú; selecciona la opción «Dar formato a la serie de datos». Haz clic en la pestaña «Ejes» y luego en el botón «Trazar serie en el eje secundario». Cuando lo hagas, la imagen del gráfico que hay bajo los botones cambiará y notarás ahora que tienes dos ejes Y: uno para los datos de precios del índice de mercado y otro para los datos de la acción minera. Podrás ver tus subidas y bajadas relativas mucho más claramente. Haz clic en «Aceptar» y verás tu nuevo gráfico. Si deseas que los ejes Y tengan nuevas etiquetas, puedes colocar el cursor en el centro del gráfico (lejos de las líneas de los datos) y hacer clic con el botón derecho. Aparecerá un menú; selecciona «Opciones del gráfico». Se mostrará una pantalla que te permitirá escribir las nuevas etiquetas para el eje de valores Y (a la izquierda) y el segundo eje de valores Y (a la derecha).

Si haces clic con el botón derecho en cualquiera de las dos líneas del gráfico y, desde el menú emergente, seleccionas «Formatear la serie de datos», verás una pestaña para el «Relleno». Puedes hacer clic en la flecha que hay junto a la opción «Grosor» y hacer que la línea sea más gruesa. Puedes hacer clic en la flecha que hay junto a la opción «Color» y cambiar el color de la línea.

Si haces clic con el botón derecho en los ejes X o Y, aparecerá un menú emergente; haz clic en «Formatear eje». Si seleccionas la pestaña «Fuente», puedes elegir la fuente, estilo y tamaño de impresión de las etiquetas del eje. Si seleccionas la pestaña «Escala», puedes cambiar el rango de valores para el eje. Con un poco de práctica, puedes personalizar el aspecto de tus gráficos.

Entonces, ¿qué te dice tu gráfico? Puedes ver que la acción minera no se mueve al unísono con el índice de mercado. Cuando el índice muestra grandes subidas o bajadas, la acción tiende a moverse en la dirección opuesta. Esto, por sí solo, en un periodo tan corto, no te dirá nada que sea útil, pero plantea algunas preguntas interesantes:

- ¿Por qué la acción minera se mueve en dirección opuesta a la del índice de mercado? ¿Podría la acción minera moverse al unísono con el mercado del oro?
- Si la acción minera está moviéndose con el oro, ¿está moviéndose el oro también de forma opuesta al índice de mercado? Y si es así, ¿a qué podría deberse esto? ¿Podría ser que haya una influencia común sobre ambas: la fortaleza del dólar USA?
- ¿Se produce esta relación durante los periodos de tiempo intradía? ¿Podríamos identificar algunas señales de compra o venta en la acción minera cuando veamos ventas o compras en el mercado general?

Revisar los gráficos que estás creando te ayuda a ver las relaciones entre mercados y las relaciones intramercado.

Muchas veces, investigar las relaciones a través de los gráficos hace que te cuestiones detalles que merecen la pena, que pueden llevarte a unas ideas de trading interesantes y rentables. La clave es preguntar «¿Por qué?». ¿Qué podría ser responsable de la relación que estoy observando? Recuerda: en tu *self-coaching* quieres generar hipótesis, y para ello no hay mejor manera que el típico *brainstorming*. Cuando realmente puedes ver cómo se relacionan los datos entre sí de forma gráfica, es más fácil lograr ese *brainstorming*. No llegarás a conclusiones definitivas, pero estarás en el buen camino para generar ideas de trading prometedoras.

CONSEJO DE COACHING

Traza gráficos del índice S&P 500 (SPY) frente a los principales FIM sectoriales del universo del S&P 500 como una excelente forma de observar los sectores líderes y los rezagados del mercado, así como las divergencias en los máximos y mínimos de este. Los sectores que sigo más de cerca son: XLB (materiales), XLI (industriales), XLY (consumo discrecional), XLP (productos de consumo básico), XLE (energía), XLF (financiero), XLV (salud) y XLK (tecnología). Si deseas evitar estos gráficos, puedes ver unos indicadores y gráficos excelentes relacionados con sectores en la web de DecisionPoint (www.decisionpoint.com). Otra web excelente para gráficos de acciones y sectores es Barchart (www.barchart.com).

LECCIÓN 95: Crea tus variables independientes y dependientes

Cuando organizo mis hojas de cálculo, generalmente sitúo mis datos sin procesar aislados a la izquierda (columnas A, B, C, etc.), las transformaciones de estos datos en variables independientes en el centro y las variables dependientes a la derecha. Veamos qué es lo que significa esto.

Tus variables independientes son lo que podríamos llamar *candidatos a factores predictivos*. Son variables que creemos que tienen un efecto en los mercados sobre los que operamos. Por ejemplo, supongamos que estamos investigando el impacto del cambio en los precios durante el día anterior de trading (variable independiente) sobre el rendimiento del índice S&P 500 al día siguiente (variable dependiente). Los datos sin procesar consistirían en los datos de precios del índice S&P 500 durante el periodo de revisión que seleccionemos. La variable independiente sería un cálculo móvil del rendimiento del día anterior. La variable dependiente sería un cálculo del rendimiento durante el día siguiente. La variable independiente es lo que creemos que podría darnos una ventaja de trading; la variable dependiente es aquello sobre lo que estaríamos operando para explotar esa ventaja.

Si mantengo mis datos sin procesar a la izquierda de la hoja de cálculo, seguidos de las transformaciones de los datos sin procesar para formar la variable independiente y luego seguidos de la variable dependiente, mantendré mis análisis claros de una hoja de cálculo a otra.

Veámoslo en forma de ejercicio. Descargamos los datos para el índice S&P 500 (cierre del contado) de los últimos 1000 días de trading. Esta información nos dará aproximadamente cuatro años de datos diarios. Si obtengo los datos de Pinnacle Data, abriré una hoja en blanco de Excel, haré clic en el menú «Archivo», clic en «Abrir», iré a la carpeta «Data» en la «unidad C», doble clic en la carpeta IDXDATA, seleccionaré «Todos los archivos» como «Archivos de tipo» y haré doble clic en el archivo del S&P 500. Seleccionaré las celdas de las últimas 1000 sesiones, haré clic en el menú «Editar» de Excel, clic en «Copiar», abriré una nueva hoja de cálculo en blanco, a continuación haré clic de nuevo en el menú «Editar» y

clic en «Pegar», con el cursor en la celda A2. Los datos de la hoja de Pinnacle aparecerán en mi hoja de cálculo, dejando la fila 1 para las etiquetas (Fecha, Apertura, Máximo, Mínimo, Cierre).

Si descargas tus datos de otra fuente, tus menús para acceder a los datos serán diferentes, pero el resultado será el mismo: copiarás los datos de tu fuente y los pegarás en la hoja de cálculo en blanco en la celda A2, para luego crear tus etiquetas de datos. Como resultado, tus datos sin procesar ocuparán las columnas A-E. (La columna A será la fecha, la columna B será la apertura, la columna C será el máximo, la columna D será el mínimo y la columna E será el cierre.) Ahora, para la etiqueta de datos de la columna F (celda F1), puedes escribir (sin comillas): «SP(1)». Esta es tu variable independiente, la tasa de cambio en el índice del día actual. Tu primera entrada irá en la celda F3 y será (nuevamente sin las comillas): «=((E3-E2)/E2)*100». Esto señala el cambio porcentual en el índice desde el cierre de la sesión en A2 hasta el cierre de la sesión en A3.

Ahora creemos nuestra variable dependiente en la celda G7, con la columna G etiquetada como «SP+1» en G1. La fórmula para la celda G3 será: «=((E4-E3)/E3)*100». Esto representa el porcentaje de rendimiento del día siguiente correspondiente al índice.

Para completar tu hoja, haz clic y selecciona las celdas de las fórmulas en F3 y G3, haz clic en el menú de Excel «Editar» y selecciona la opción «Copiar». Verás las celdas F3 y G3 especialmente resaltadas. Luego, con el cursor resaltando las celdas F4 y G4, arrastra el ratón hacia abajo hasta completar toda la longitud del conjunto de datos y suéltalo, resaltando todas esas celdas. Haz clic nuevamente en el menú de Excel «Editar» y selecciona «Pegar». Tu hoja de cálculo ejecutará las fórmulas para cada una de las celdas y la parte de los datos de tu hoja de cálculo estará terminada. Los datos sin procesar estarán en las columnas A-E. La variable independiente (nuestro candidato a factor de predicción) estará en la columna F, y la variable que nos interesa para la operativa —la variable dependiente— residirá en la columna G. Guarda esta hoja de cálculo como «Hoja de práctica» en una carpeta de Excel. La utilizaremos para otras lecciones en el futuro.

Ten en cuenta que hemos descargado 1000 días de datos, pero el número real de puntos de datos en nuestra muestra es de 998. No pudimos calcular SP(1) desde el primer punto de datos porque no teníamos el cierre del día anterior; por lo tanto, tuvimos que comenzar nuestra fórmula en la tercera fila de datos. Tampoco pudimos calcular SP+1 desde el últi-

mo punto de datos porque no sabíamos el precio de cierre del día siguiente. Por lo tanto, nuestros análisis solo pueden utilizar 998 de los 1000 puntos de datos que hemos descargado. Si deseas disponer de 1000 puntos exactos de datos, deberás descargar los últimos 1002 valores.

Con un poco de práctica, todo esto te resultará fácil. Solo te llevará uno o dos minutos abrir tus archivos de datos, copiar y pegar los datos sin procesar, escribir tus fórmulas y copiar las celdas para completar tu hoja. En este ejemplo, estamos explorando cómo se relaciona el rendimiento del día anterior con el rendimiento del día siguiente. Estamos configurando la hoja de cálculo para hacer las siguientes preguntas: «¿Tiene sentido comprar después de un día al alza/vender después de un día a la baja? ¿Tiene sentido vender después de un día al alza/comprar después de un día a la baja? ¿O no parece que suponga ninguna diferencia?». Llamo a la variable independiente *candidato* a factor de predicción, puesto que realmente no sabemos si está relacionada con nuestra variable de interés. Además, es solo un candidato porque no estamos realizando las pruebas de inferencia estadística que nos dirían de forma más concluyente que se trata de un factor de predicción significativo. Más bien, estamos usando el análisis de forma muy parecida a como utilizamos los gráficos en la lección anterior: como una forma de generar hipótesis.

Recuerda que, en los ejemplos actuales, estamos usando una relación histórica para describir patrones en los mercados, no para analizarlos estadísticamente. Estamos generando hipótesis, no probándolas.

Si me hubiera interesado examinar la relación entre el cambio en los precios de la semana anterior y el rendimiento de la semana siguiente, la hoja de cálculo se vería muy similar, excepto que los datos sin procesar consistirían en datos semanales del índice, en lugar de diarios. *En general, el análisis resulta más fácil si estás investigando el impacto de los datos del periodo anterior sobre el periodo siguiente.* Esto asegura que todas las observaciones sean independientes; no hay datos que se superpongan.

Para ver más claramente lo que quiero decir, consideremos investigar la relación entre el cambio en el precio de la semana anterior (de cinco días) y el cambio en el precio de los siguientes cinco días de trading utilizando datos de mercado diarios. Tu variable independiente de la columna F ahora sería: «=((E7-E2)/E2)*100» (el cambio de precios en los últi-

mos cinco días). La variable dependiente de la columna G se escribiría como: «=((E12-E7)/E7)*100»: el cambio de precios en los siguientes cinco días. *Sin embargo, ten en cuenta que, al copiar esas celdas en la hoja de cálculo según el procedimiento explicado anteriormente, cada observación en las celdas F8, F9, F10... y G8, G9, G10, etc., no será completamente independiente.* El rendimiento de los cinco días anteriores se superpone a los valores de F8, F9 y F10, y el rendimiento de los cinco días futuros se superpone a los de las celdas G8, G9 y G10. Esto siempre será así cuando para tus datos sin procesar uses un periodo de tiempo inferior al que estés explorando para tus variables independiente y dependiente.

Las pruebas de inferencia estadística dependen de que cada observación en el conjunto de datos sea independiente, por lo que no es apropiado incluir datos superpuestos al calcular la significatividad estadística. Para mi propósito de generación de hipótesis, estoy dispuesto a tolerar un cierto grado de superposición, por lo que utilizaré datos diarios para investigar las relaciones de hasta 20 días de duración, particularmente si la cantidad de superposición en relación con el tamaño de todo el conjunto de datos es pequeña. Por ejemplo, no investigaría el rendimiento de los próximos 200 días usando datos diarios para una muestra de 1000 días de trading. No tendría ningún problema en usar los datos diarios para investigar, por ejemplo, la influencia del cambio de precios de los cinco días anteriores sobre los siguientes cinco días en un periodo de cuatro años.

Tus descubrimientos serán más sólidos si tu periodo de revisión (el periodo del que estás extrayendo los datos) incluye una variedad de condiciones de mercado: ascendente, descendente, lateral, alta volatilidad, baja volatilidad, etc.

En general, mi variable dependiente consistirá en un posible cambio de precios, porque eso es lo que me interesa como trader. Las variables independientes consistirán en lo que mis observaciones me digan que podría estar significativamente relacionado con un posible cambio de precios. Normalmente, considero las variables dependientes en relación con el rendimiento del día siguiente (para ayudar con las ideas de trading) y con el rendimiento de la semana siguiente (para ayudar a formular hipótesis a medio plazo). Si quiero hacerme una idea de la perspectiva global del mercado, investigaré los rendimientos a 20 días de trading. Los traders con distintos marcos temporales pueden usar distintos periodos, inclu-

yendo el intradía. En general, considero que el marco de referencia de 1 a 20 días es el más útil para mis investigaciones.

Una vez más, la práctica hace la perfección. Te animo a que te conviertas en un experto en descargar los datos y organizar tus hojas de cálculo en función de las variables antes de probar suerte en las investigaciones históricas reales. Tus resultados, al fin y al cabo, serán tan válidos como los datos que introduzcas y las transformaciones que realices con los datos.

CONSEJO DE COACHING

Observa cómo, con la «Hoja de práctica» que hemos creado en el ejemplo anterior, puedes ver fácilmente los rendimientos del día siguiente tras los huecos de apertura. Tu variable independiente sería el hueco de apertura, que se escribiría «=((B3-E2/E2)*100» (la diferencia porcentual entre la apertura de hoy y el cierre de ayer). El cambio de precios del día sería «=((E3-B3/B3)*100» (la diferencia porcentual entre el cierre de hoy y la apertura de hoy). Necesitarías utilizar los datos de los futuros del índice o los datos de los FIM para obtener una imagen precisa de la apertura del mercado; el índice al contado no refleja unos valores de apertura precisos, ya que no se puede operar con todas las acciones en el primer minuto de la sesión.

LECCIÓN 96: Realiza tus investigaciones históricas

Una vez que hayas descargado tus datos y calculado tus variables independientes y dependientes, estarás listo para examinar la relación entre los dos conjuntos de variables. En la última lección guardaste tu hoja de cálculo con los datos del índice S&P 500, con el cambio en el precio del día anterior en la columna F y el cambio del día siguiente en la columna G. Abre la hoja y comenzaremos nuestra investigación.

El primer paso será copiar los datos de la hoja a una hoja de trabajo nueva. Primero copiaremos los datos al portapapeles de Windows y luego los pegaremos en la nueva hoja de cálculo. Esto elimina todas las fórmulas de la hoja, porque el portapapeles guarda solo datos como texto alfanumérico. Este proceso es necesario para las manipulaciones de datos que precisará nuestra investigación.

Por lo tanto, selecciona todas las celdas de tu hoja a excepción de la última fila (los datos del día más reciente). No incluimos esa fila en nuestro análisis porque no habrá ningún dato para el rendimiento del día siguiente. Con las celdas seleccionadas, haz clic en el menú de Excel «Editar» y a continuación selecciona «Copiar». Sal de la hoja de cálculo e indica a Windows que guarde los datos en el portapapeles. Abre una nueva hoja en blanco, haz clic en la celda A1, haz clic en el menú de Excel «Editar» y selecciona «Pegar». Tus datos serán transferidos a la nueva hoja, sin incluir las fórmulas.

Una vez que hayas hecho esto, elimina la primera fila de datos por debajo de las etiquetas, porque no habrá datos para el cambio desde el día anterior. Cuando elimines la fila seleccionando la fila entera y haciendo clic en «Editar» y «Eliminar», las filas inferiores se moverán hacia arriba, con lo que no habrá filas vacías entre las etiquetas de datos y los datos mismos.

Ahora selecciona todos los datos (incluyendo la primera fila de etiquetas de datos), selecciona el menú de Excel «Datos», a continuación selecciona «Ordenar» y después la opción «SP(1)» en el menú desplegable «Ordenar por». Puedes hacer clic en el botón del menú desplegable «Descendente»: esto situará tu mayor ganancia diaria en el índice S&P 500 en la primera fila, la siguiente mayor en la segunda fila, etc. La última fila de datos corresponderá al día de mayor caída diaria en el índice S&P 500.

La función «Ordenar» separa las variables independientes en valores altos y bajos, para que puedas comprobar cómo se ven afectadas las variables dependientes.

Ahora ya estamos preparados para explorar los datos. Veamos un ejemplo: supongamos que tus etiquetas de datos están en la fila 1 y que tienes 999 filas de datos (998 días del S&P más la fila de las etiquetas). Debajo de la última fila de la columna G (digamos la celda G1002), escribe: «=PROMEDIO(G2:G500» (sin las comillas) y pulsa «Entrar». En la celda que hay debajo de esta (G1003), escribe: «=PROMEDIO(G501:G999)» y pulsa «Entrar». Esto te da una idea general de si los rendimientos del día siguiente han sido mejores o peores después de la mitad de los días más fuertes de la muestra, en comparación con la mitad de los días que fueron más débiles. Ten en cuenta que puedes analizar los rendimientos del día siguiente aproximadamente por cuartiles simplemente introduciendo:

«=PROMEDIO(G2:G250)», «=PROMEDIO(G251:G500)», «=PROMEDIO(G501:G750)» y «PROMEDIO(G751:G999)».

Lo que mostrarán tus datos es que los rendimientos del día siguiente tienden a ser más positivos después de días débiles en el índice S&P 500 y más limitados después de días fuertes en el índice. ¿Qué diferencia supone esto para tu operativa? Como destaqué anteriormente en este capítulo, no estoy usando esta información para establecer un sistema de trading mecánico estadísticamente significativo. Más bien, estoy haciendo una búsqueda cualitativa de diferencias que salten a la vista. Estas serán las relaciones más prometedoras para desarrollar hipótesis de trading. Si la diferencia en el promedio de beneficios del día siguiente después de un día al alza y un día a la baja es la diferencia entre una ganancia del 0.01 por ciento y otra del 0.03 por ciento, no me voy a emocionar. Si los rendimientos medios después de los días fuertes son negativos y los que siguen a los días débiles son positivos, eso es más interesante.

A medida que vayas clasificando un gran número de datos, te irás haciendo una idea exacta de esas diferencias que podrían formar la base de hipótesis valiosas.

Entonces, ¿cómo puedes usar la información? Tal vez debes profundizar más, examinando esos cuartiles y descubriendo que los rendimientos son particularmente débiles después de los días fuertemente alcistas. Si ese es el caso, considera la hipótesis de que a la mañana siguiente de una fuerte subida en el índice S&P 500 tengamos un mercado lateral. Si ves que los días particularmente débiles en el índice S&P 500 tienden a cerrar al alza al día siguiente, puedes considerar la idea de un giro intradía al día siguiente de una fuerte caída. *Los datos me proporcionan un aviso, una hipótesis, no una conclusión firme y fija.*

Los datos también te podrían ayudar a ajustar algunas de tus prácticas de trading. Si mantienes posiciones a medio plazo, es más probable que añadas a una posición larga después de una bajada diaria en el mercado que después de una fuerte subida. Es más probable que obtengas beneficios parciales en una posición corta hacia el final de un día débil en el mercado que hacia el final de un día en alza.

¿Y si no encontramos ninguna diferencia aparente? Esto también es un descubrimiento. Nos estaría diciendo que —en ese marco temporal, para ese periodo— no hay evidencias de efectos de tendencia o contra-

tendencia. Esto nos ayudaría a moderar nuestras expectativas después de los días de mercado fuertes y débiles. No asumiríamos que las tendencias son nuestras amigas; ni tendríamos la tentación de operar en contra de los movimientos de forma automática. También sabríamos que debemos buscar una ventaja potencial en otros sitios.

Mantén un registro de las relaciones que examinas y lo que encuentras; esto guiará tus futuras investigaciones y evitará que dupliques tus esfuerzos más adelante.

Si tu análisis no identifica una relación prometedora dentro de los datos, solo estás limitado por tu propia creatividad para explorar hipótesis alternativas. Por ejemplo, podrías observar cómo los rendimientos anteriores afectan a los siguientes con respecto a los datos semanales o mensuales, en lugar de a los diarios. Puedes explorar los rendimientos del día siguiente con un instrumento o mercado distinto. Tal vez verás una mayor evidencia de tendencia en las *commodities* o en las acciones pequeñas que en el índice S&P 500.

Donde tu creatividad puede rendir al máximo es en tu selección de variables independientes. Podrías usar el mismo formato básico de hoja de cálculo descrito anteriormente para examinar la relación entre el ratio *put-call* de hoy y los rendimientos del S&P 500 al día siguiente; el volumen del día actual y los rendimientos del día siguiente; el desempeño del sector financiero en el día actual y los rendimientos del S&P 500 al día siguiente; el desempeño de los bonos en el día actual y los rendimientos al día siguiente. Una vez que domines el proceso de análisis de la hoja de cálculo, se trata simplemente de cambiar un conjunto de variables por otro. De esta manera puedes investigar una serie de candidatas a hipótesis en un periodo de tiempo relativamente corto.

La clave para hacer que esto funcione es el comando «Ordenar» de Excel. Este ordena tu variable independiente de mayor a menor o de menor a mayor, a fin de que puedas ver lo que sucede en tu variable dependiente como resultado. Junto con la visualización de los datos en gráficos, la clasificación de estos es una magnífica manera de hacerse una idea acerca de cómo pueden estar relacionadas las variables, resaltando los temas importantes del mercado. Pero guarda tu hoja de cálculo original con las fórmulas: la que habías titulado «Hoja de práctica» en la lección anterior. ¡No hemos terminado con los trucos de Excel!

CONSEJO DE COACHING

He aquí una fructífera línea de investigación: echa un vistazo a los rendimientos del día siguiente en función de los días ligeramente al alza frente a los días fuertemente al alza. Puedes definir débil frente a fuerte mediante indicadores tales como el ratio de avances/retrocesos diarios o el ratio de volumen al alza sobre volumen a la baja. Limita tu clasificación a los días ascendentes de la muestra y clasifica estos en función de la fortaleza del mercado. Lo que encontrarás para algunos mercados es que los mercados muy fuertes tienden a continuar fortaleciéndose en el corto plazo; los mercados ascendentes menos fuertes es más probable que cambien de dirección. Después, puedes limitar tu clasificación a los días descendentes y ordenarlos en mercados ligeramente débiles y muy débiles. Muchas veces, los patrones que verás en los días ascendentes serán distintos de los que aparecen en los días descendentes.

LECCIÓN 97: Codifica los datos

A veces, la variable independiente que interesa es una variable de categoría, no un conjunto de valores continuos. Si quisiera investigar la relación entre el peso de una persona (variable independiente) y su capacidad pulmonar (variable dependiente), todos mis datos serían continuos. Sin embargo, si quisiera investigar la relación entre el sexo (masculino/femenino) y la capacidad pulmonar, ahora estaría viendo una variable de categoría en relación con una continua. Por el contrario, si quisiera simplemente identificar si una persona tiene una capacidad pulmonar normal frente a una capacidad inferior, tendría un desglose por categorías para mi variable dependiente.

Hay momentos en el análisis de mercados en los que queremos ver los datos por categorías, en lugar de hacerlo de manera continua. En mis propias investigaciones, combino rutinariamente visiones por categorías con otras continuas. He aquí por qué:

Si vuelves a abrir la hoja de cálculo que creamos, la «Hoja de práctica», que examinaba los rendimientos del día actual en el índice S&P 500 en función del rendimiento del día anterior, verás que teníamos los datos relativos a la fecha en la columna A, los datos apertura-máximo-mínimo-cie-

rre en las columnas B-E, el cambio de precios en el día actual en la columna F y el cambio de precios al día siguiente en la columna G. Durante el análisis llevado a cabo en la lección anterior, clasificamos los datos según el cambio de precios en el día actual y luego examinamos el cambio medio de precios para el día siguiente en función de los días fuertes frente a los días débiles. Nuestra medida dependiente, el cambio de precios del día siguiente, era continua, y comparamos los valores medios para tener una idea de la relación entre las variables independientes y las dependientes.

Sin embargo, los promedios pueden llevarnos a engaño: algunos valores extremos pueden sesgar los resultados. Estos valores extremos pueden hacer que las diferencias entre dos conjuntos de promedios parezcan mucho mayores de lo que realmente son. Podemos eliminar esta posible fuente de sesgo cambiando nuestra variable dependiente. Mantendremos el cambio de precios del día siguiente en la columna G, pero ahora agregaremos una variable codificada en la columna H. Este código simplemente nos dirá si el cambio de precios en la columna G es al alza o a la baja. Por ello, en la celda H2 teclea (sin comillas): «=SI(G2>0,1,0)» y pulsa «Entrar». Esto indica a la celda H2 que devuelva un «1» si el cambio de precios en la celda G2 es positivo; cualquier otra cosa —un cero o un rendimiento negativo— devolverá un «0». Luego haz clic en H2, clic en el menú de Excel «Editar», clic en «Copiar», clic en la celda H3 y arrastra hacia abajo a lo largo de todos los datos, para finalmente pulsar «Entrar». El código ficticio 0,1 rellenará las celdas de la columna H.

Queremos saber si la variable independiente está asociada a una mayor frecuencia de días al alza/a la baja, así como la magnitud de los cambios en esos días.

Ahora pasamos por el mismo proceso de clasificación descrito en la lección anterior. Seleccionamos todas las celdas de la hoja de cálculo —incluyendo la nueva columna H— y hacemos clic en «Editar» y «Copiar». Cerramos la hoja de cálculo y decimos a Excel que guarde los cambios y los datos seleccionados. Abrimos una nueva hoja, hacemos clic en «Editar» y en «Pegar», y todos los datos de la hoja de cálculo —de nuevo menos las fórmulas— aparecerán en la hoja. Una vez más, ordenamos los datos de la columna F (el cambio de precios del día actual) en orden descendente, como se describe en la lección anterior. Nuevamente dividimos los datos por la mitad y, por debajo de la última entrada en la co-

lumna G, tecleamos: «=PROMEDIO(G2:G500)» y, por debajo de eso: «=PROMEDIO(G501:G999)».

Esto, como se señaló en la lección anterior, nos muestra la magnitud de las diferencias medias en los rendimientos del día siguiente cuando el día actual es relativamente fuerte (la mitad superior del cambio de precios) frente a relativamente débil (mitad inferior de la distribución del cambio de precios).

En la columna H, junto a las celdas de ambos promedios en la columna G, introducimos la fórmula «=SUMA(H2:H500)» y, debajo de esta, «=SUMA(H501:H999)». *Esto nos dice cuántos días al alza se dieron después de días relativamente fuertes en el mercado y cuántos días al alza se dieron después de días relativamente débiles*. Debido a que estamos dividiendo los datos por la mitad, deberíamos ver un número aproximadamente igual de días en ambas sumas si el rendimiento del día actual no tiene una fuerte relación con el cambio de precios del día siguiente. Por otro lado, si vemos considerablemente menos días al alza después de los días fuertes que después de los días débiles, podríamos comenzar a considerar una hipótesis.

Si los cambios medios del día siguiente correspondientes a la columna G parecen discrepantes, pero el número de días ganadores en las dos condiciones de la columna G es similar, eso significa que las probabilidades de un día ganador pueden no verse afectadas significativamente por el rendimiento del día anterior, pero el *tamaño* de ese día podría verse afectado. En general, me gusta ver diferencias claras en ambos criterios. Por lo tanto, si el tamaño medio del rendimiento del día siguiente es mayor después de un día descendente que después de uno ascendente *y* las probabilidades de un día ascendente son mayores, es más probable que use la observación para formular una posible hipótesis de mercado.

Observa que también podemos codificar variables independientes. Si, por ejemplo, quisieras ver si un día alcista o bajista (variable independiente) tiende a verse sucedido por un día alcista o bajista (variable dependiente), podrías codificar la columna F (el cambio de precios del día actual) con un código como el anterior de la columna H, y también la columna G (el cambio de precios del día siguiente) de forma idéntica a la utilizada en la columna I. Luego copiarías la hoja de cálculo a una hoja nueva y ordenarías los datos según la columna H, para separar los unos de los ceros. A continuación examinaríamos la suma de la columna I para las celdas de la columna H que fuesen unos y la compararíamos con la suma de la columna I para las celdas de la columna H que fuesen ceros.

La codificación es especialmente útil si queremos examinar el impacto de los eventos en los rendimientos futuros. Por ejemplo, podríamos codificar todos los lunes con un 1, todos los martes con un 2, etc., y luego clasificar los rendimientos del día siguiente en función de los códigos para decirnos si los rendimientos fueron más o menos favorables después de determinados días de la semana. Los códigos también son útiles cuando queremos formular condiciones complejas entre dos o más variables independientes y examinar su relación con los rendimientos futuros. Este tipo de codificación resulta un poco más compleja y formará la base de la próxima lección.

CONSEJO DE COACHING

Si incluyes el volumen en tu hoja de cálculo, podrás codificar los días con un volumen ascendente con un 1 y los días con un volumen descendente con un 0. Esto te permitirá comparar los rendimientos del día siguiente en función de si la subida o la bajada de hoy se produjo con un volumen ascendente o descendente. Todo lo que necesitas hacer es ordenar los datos una vez en función del cambio de precios del día actual y a continuación una segunda vez por separado para las ocasiones ascendentes y descendentes en función del ascenso y el descenso en el volumen.

LECCIÓN 98: Examina el contexto

El filósofo Stephen Pepper acuñó el término *contextualismo* para describir una visión del mundo en la que la verdad va en función del contexto en el que está incrustado el conocimiento. Un patrón de precios a corto plazo podría generar un conjunto de expectativas en un mercado alcista mayor, y otro muy diferente en condiciones bajistas. Un giro al corto plazo en la primera hora de trading tiene implicaciones distintas a las que conlleva el mismo giro a mediodía. Para usar un ejemplo de *La psicología del trading*, entiendes el mensaje de alerta «¡Cuidado con los osos!» de una forma en la carretera y de otra forma en medio de un bosque en Alaska.

Podemos codificar los datos de mercado en función del contexto y a continuación investigar los patrones específicos de ese contexto. Lo que realmente estamos preguntando es: «¿En qué conjunto de condiciones

nos encontramos actualmente? ¿Cuál es la distribución de las expectativas futuras?». No pretendemos que estas sean expectativas universales. Más bien, son contextuales: aplicables a nuestra situación actual.

Muchas de las hipótesis de trading más fructíferas se refieren a ciertos tipos de mercados, no a todos los mercados ni todo el tiempo.

Recuperemos los datos históricos diarios de la «Hoja de práctica» para el índice S&P 500 que utilizamos en nuestras lecciones anteriores. Para refrescar la memoria: la columna A de nuestra hoja de cálculo se refiere a la fecha; las columnas B a E son los datos de apertura-máximo-mínimo-cierre. La columna F es la variable independiente, el cambio de precios del día actual; introducido en la celda F22, sería: «=((F22-F21)/F21)*100». La columna G hará las funciones de variable contextual. En G22, introducimos lo siguiente:

=SI(E22>PROMEDIO(E3:E21),1,0)

Esto devolverá a la celda G23 un «1» si el precio actual está por encima de la media móvil simple de 20 días correspondiente al día anterior en el índice S&P 500, y un «0» si no está por encima del promedio. La etiqueta de datos para la celda G1 podría ser MA. Nuestra medida dependiente será el cambio de precios del día siguiente. En la celda H22, esto sería: «=((E23-E22)/E22)*100», y H1 tendría la etiqueta «SP+1».

Para completar la hoja, seleccionaríamos las celdas G22 y H22, haríamos clic en el menú de Excel «Editar», clic «Copiar», seleccionaríamos las celdas por debajo de G23 para todo el conjunto de datos y pulsaríamos «Entrar». Seleccionamos y copiamos todos los datos en la hoja como antes, guardamos la hoja como «Hoja de práctica 2» y decimos a Windows que guarde los datos en el portapapeles para otro programa. Abrimos una hoja de cálculo nueva, hacemos clic en la celda A1, clic en el menú de Excel «Editar», seleccionamos «Pegar» y nuestra hoja se rellena con los datos de texto. Ten en cuenta que, en este caso, tendremos que eliminar las celdas 2 a 21, ya que no tienen un valor para la media móvil de 20 días. También eliminaremos la última fila de datos, porque no hay datos para el día siguiente. Se elimina una fila simplemente seleccionando las letras de las filas desde la izquierda, haciendo clic en el menú de Excel «Editar» y

seleccionando «Eliminar». La fila desaparecerá y los datos restantes que hay debajo ocuparán ese lugar.

Ten en cuenta que el uso de una media móvil como variable de interés reduce el tamaño de tu conjunto de datos, ya que los valores iniciales no se pueden calcular en una media móvil. Necesitas tener en cuenta esto para determinar el tamaño de muestra deseado.

Ahora ordenamos los datos dos veces para realizar la investigación contextual. Digamos que estamos interesados en las expectativas después de un día ascendente en un mercado que está cotizando por encima (en lugar de por debajo) de su media móvil de 20 días. Clasificamos los datos en función de la columna F «SP(1)» como hicimos en la lección anterior, ordenando de mayor a menor, de modo que los mayores cambios positivos y negativos aparezcan en la parte superior de la hoja. Ahora seleccionamos solo los datos para las celdas que muestran un cambio de precios positivo y los copiamos a otra hoja. Nuestra segunda clasificación se basará en la columna G (MA), nuevamente en una base descendente. Esto separará los días alcistas en los mercados que coticen por encima de su media móvil de 20 días (los codificados como «1») de todos los demás días. Como antes, examinaremos el rendimiento medio del día siguiente calculando el promedio de las celdas de la columna H que estén codificadas en la columna G como «1» y comparándolo con el promedio de las celdas de la columna H que están codificadas en la columna G como «0».

Por lo tanto, digamos que hay 538 celdas de días alcistas; 383 de estas tienen código «1» en la columna G y 155 tienen código «0». Compararíamos «=PROMEDIO(H2:H384)» y «=PROMEDIO(H385:H539)». También podríamos codificar las celdas de la columna H como «1» o «0» en la columna I en función de si son al alza o a la baja: «=SI(H2>0,1,0)», y luego comparar «=SUMA(I2:I384)» y «=SUMA(I385:I539)» para ver si hay diferencias notables en el número de días alcistas que siguen a los días alcistas en los mercados que están por encima y por debajo de sus promedios móviles.

Solo como curiosidad, utilizando datos del S&P 500 al contado como datos sin procesar, he descubierto que el promedio del día siguiente cambia después de un día alcista cuando estamos por encima de la media móvil de 20 días, para ser un -0.04 por ciento; el cambio medio al día si-

guiente después de un día alcista cuando estamos por debajo de la media móvil de 20 días fue de un -0.18 por ciento. Este es un buen ejemplo de hallazgo que no resulta sorprendente pero sí sugerente. Me gustaría llevar a cabo otras investigaciones de lo que sucede después de los días alcistas en mercados bajistas antes de generar hipótesis de trading que me permitan vender en corto los rebotes dentro de una tendencia bajista más amplia.

Muchas veces verás diferencias en los datos ordenados que son lo suficientemente fuertes como para justificar una mayor investigación, pero no lo suficientemente fuertes como para justificar una hipótesis de trading por sí misma.

Esta combinación de codificar y ordenar puede crear una variedad de visiones contextuales de los mercados. Por ejemplo, si tecleamos: «=SI(E21=MAX(E2:E21),1,0)» podemos examinar el contexto en el que el día actual marca el precio máximo de los últimos 20 días y ver cómo eso influye en los rendimientos. Si incluimos una segunda variable independiente, como el número de acciones que alcanzan nuevos máximos y mínimos en 52 semanas, podemos examinar cómo se comportan los mercados cuando los nuevos máximos superan los nuevos mínimos frente a cuando los nuevos mínimos superan los nuevos máximos. Por ejemplo, si los nuevos máximos van en la columna F y los nuevos mínimos en la columna G, podemos codificar «=SI(F21>G21,1,0)» en la columna H, situar nuestra medida dependiente (quizás el cambio de precios del día siguiente) en la columna I y ordenar según la nueva codificación de nuevos máximos/mínimos.

Como se mencionó anteriormente, es aconsejable no crear demasiadas condiciones contextuales, porque terminaremos con una muestra muy pequeña de casos que se ajusten a nuestra consulta, y la generalización será difícil. Si obtenemos menos de 20 casos que cumplan con nuestros criterios, es posible que necesitemos relajar tales criterios o incluir menos.

Como tu propio coach de trading, puedes utilizar estas búsquedas contextuales para ver cómo se comportan los mercados en una variedad de condiciones. El movimiento de los sectores, las clases de activos relacionadas..., cualquier cosa puede representar un contexto que afecte al comportamiento reciente del mercado. Al explorar esos patrones, te

vuelves más sensible a ellos en tiempo real, ayudando a tu selección y ejecución de operaciones.

CONSEJO DE COACHING

Si estás interesado en la operativa a más largo plazo o la inversión, puedes crear hojas de cálculo con datos semanales o mensuales e investigar variables independientes tales como los rendimientos del mes siguiente, los niveles de VIX en la volatilidad del mes siguiente, los datos de sentimiento en los rendimientos del mes siguiente, los cambios de precios en el petróleo en los rendimientos del mes siguiente, etc. También puedes codificar los datos por meses del año (o principios/finales de mes) para investigar los efectos del calendario en los rendimientos.

LECCIÓN 99: Filtra los datos

Supongamos que deseas analizar la información intradía de los futuros del índice S&P 500. Ahora tu hoja de cálculo irá cobrando un aspecto distinto a medida que descargues los datos de fuentes como tu programa de gráficos en tiempo real. Tu primera columna será la fecha, tu segunda columna será la hora del día y las siguientes columnas serán los precios de apertura, máximo, mínimo y cierre. Si así lo seleccionas, la siguiente columna puede ser el volumen de trading para ese periodo de tiempo (un minuto, cinco minutos, cada hora, etc.).

Supongamos que quieres ver cómo se ha comportado el mercado S&P 500 en un momento determinado del día. Lo que tenemos que hacer es filtrar ese momento del día del conjunto de datos descargados y examinar solo ese subconjunto. En lugar de ordenar los datos, que ha sido el pilar de nuestras investigaciones hasta este momento, utilizaremos la función de filtrado de Excel.

Para ilustrar cómo podríamos hacer esto, comenzaremos con un sencillo caso. Supongamos que deseamos comparar el volumen de trading de la primera media hora con el volumen medio de trading de la correspondiente media hora en los 20 días anteriores de trading. Esto nos dará una idea aproximada de la actividad del mercado, que se correlaciona positivamente con la volatilidad de los precios. El volumen también da una

idea relativa de la participación de los grandes traders institucionales. Si, por ejemplo, observamos una ruptura fuera de un rango durante los primeros 30 minutos de trading, será útil saber si estos grandes operadores están a bordo.

Los análisis de volumen pueden ayudarte a identificar quién está en el mercado.

Para esta investigación, examinaremos los datos de cada media hora del contrato mini del S&P 500. Obtengo mis datos intradía de mi programa de cotizaciones; en el ejemplo actual, utilizaré e-Signal. Para hacer esto, creamos un gráfico de 30 minutos del contrato de futuros ES, hacemos clic en el gráfico y arrastramos hacia la derecha para mover el gráfico atrás en el tiempo. Cuando hayamos cubierto los últimos 20 días más o menos, hacemos clic en el menú «Herramientas», seleccionamos «Exportar datos» y luego deseleccionamos las casillas de los datos que no necesitemos. En este caso, todo lo que necesitamos es fecha, hora y volumen. Hacemos clic en el botón «Copiar al portapapeles» y abrimos una hoja nueva en Excel. Una vez que hagamos clic en el menú de Excel «Editar» y seleccionemos «Pegar», con el cursor en la celda A2, rellenaremos la hoja con los datos intradía. Luego podremos introducir los títulos de las columnas en la fila 1: fecha, hora y volumen. (Si estás descargando los datos de e-Signal, esos títulos ya vendrán incorporados y podrás descargar los datos con el cursor en A1.)

Nuestro siguiente paso es seleccionar todo el conjunto de datos que queramos cubrir. Hacemos clic en el menú de Excel «Datos», seleccionamos «Filtro» y a continuación «Autofiltro». Aparecerá un conjunto de pequeñas flechas junto a los títulos de las columnas. Haz clic en la flecha que hay junto a «Hora» y, en el menú desplegable, selecciona la hora que representa el inicio del día de trading. En mi caso, que vivo en el área de Chicago (que sigue la Hora Central de EE. UU.), serían las 8:30 a. m. Luego, verás todas las cifras del volumen correspondiente a la media hora que va de 8:30 a. m. a 9:00 a. m. Haz clic en «Editar», selecciona «Copiar», abre una hoja en blanco, haz clic en «Editar» y selecciona «Pegar». Esto pondrá los datos de las 8:30 en una hoja distinta. Si tienes 20 valores (los últimos 20 días), puedes introducir la fórmula «=PROMEDIO(C2:C21)» y verás el volumen medio de la primera media hora de trading. Por su-

puesto, puedes filtrar cualquier hora del día y ver también el volumen medio de esa media hora.

Cuando conoces el volumen medio de trading para un periodo de tiempo concreto, puedes evaluar la participación institucional en tiempo real, en particular con respecto a si este volumen aumenta o disminuye en función de la dirección del mercado.

La función de filtro es útil cuando deseas extraer datos selectivamente de un conjunto. Digamos, por ejemplo, que tienes una columna que codifica los lunes como 1, los martes como 2, etc. Podrías entonces filtrar los «1» del conjunto de datos históricos y ver cómo se comportó el mercado específicamente los lunes. Del mismo modo, puedes codificar el primer o el último día del mes y filtrar los datos para observar los rendimientos asociados con los mismos.

En general, considero que los filtros son más útiles para los análisis intradía, cuando quiero ver cómo se comportan los mercados en un momento determinado del día en determinadas condiciones. *Para ser sincero, sin embargo, no es aquí donde encuentro las mayores ventajas, y no es donde recomiendo que un principiante comience sus investigaciones históricas.* Si te tomas en serio la investigación de estos patrones intradía, te recomiendo encarecidamente que te hagas con una base de datos limpia de un proveedor como TickData. Puedes utilizar el *software* de gestión de datos para crear puntos de datos con cualquier periodicidad y descargarlos fácilmente en Excel. Las investigaciones serias y a más largo plazo de los datos históricos intradía necesitan herramientas mucho más potentes que Excel. Los límites en el tamaño de las hojas de cálculo y la dificultad que en este caso implica manejarlas hacen que sea imposible utilizar Excel para las investigaciones a largo plazo de los datos de alta frecuencia.

Sin embargo, cuando deseas ver cómo se comportan los mercados a corto plazo —por ejemplo, en la primera hora de trading tras un hueco de apertura grande—, las investigaciones con los datos intradía y los filtros pueden ser bastante útiles. Encontrarás patrones interesantes de continuación y de vueltas para formular ideas de trading intradía o que te ayudarán en la ejecución de las operaciones a más largo plazo.

CONSEJO DE COACHING

Los filtros pueden ser útiles para examinar patrones de rendimiento en función de la hora del día. Por ejemplo, supongamos que el mercado ha cotizado a la baja en las dos últimas horas: ¿cómo son esos rendimientos cuando se producen en las dos primeras horas con respecto a cuando se producen en las dos últimas horas del día? ¿Cómo se verán influidos los rendimientos en las próximas horas si el día anterior a esas dos horas fue bajista? Estos análisis pueden ser muy útiles para los traders intradía, particularmente cuando combinan variables independientes de cambio de precios con factores de predicción intradía como el TICK de la NYSE.

LECCIÓN 100: Utiliza tus conclusiones

Este capítulo ha proporcionado solo una muestra de las formas en las que puedes usar sencillas hojas de cálculo y sencillas fórmulas para investigar posibles patrones a partir de los datos históricos. Recuerda: estas son visiones cualitativas de los datos; están diseñadas para generar hipótesis, no para demostrarlas. Manipular los datos y verlos desde distintos ángulos es una habilidad del mismo modo en que lo es ejecutar operaciones. Con práctica y experiencia, puedes llegar al punto de lograr investigar bastantes patrones en tan solo una hora o dos después del cierre del mercado o antes de su apertura.

La clave es identificar qué hace que el mercado actual sea único o característico. ¿Estamos muy por encima o por debajo de una media móvil? ¿Ha habido muchos más nuevos mínimos que máximos, o al revés? ¿Un determinado sector ha sido inusualmente fuerte o débil? ¿Los días anteriores han sido fuertes o débiles? A menudo es en los extremos —cuando los indicadores o patrones son más inusuales— donde encontramos las mayores ventajas potenciales. Pero a veces esos elementos únicos son difíciles de encontrar. Un volumen muy alto o muy bajo, ratios *put/call* fuertes o débiles, huecos de apertura grandes..., todas son buenas áreas para investigar.

Encontramos las mayores ventajas direccionales después de los acontecimientos extremos del mercado.

Una vez que has identificado un patrón que destaca, este se convierte en una hipótesis que puedes contemplar al comenzar un día o semana de *trading*. Si, por ejemplo, veo que en 40 de las últimas 50 ocasiones en las que el mercado ha estado muy débil con un ratio *put/call* alto ha mostrado unos precios más altos 20 días después, esto me llevará a buscar un proceso de formación de un suelo a corto plazo. Si, después de ese análisis, observo que estamos alcanzando nuevos mínimos, pero con menos acciones y sectores participando en la debilidad, esto puede añadir algo de peso a mi hipótesis. Finalmente, podría llegar al punto de creer que hemos puesto un suelo en el precio y compraré el mercado, otorgándome un riesgo/recompensa favorable si el patrón histórico se cumple.

Pero, de igual modo, consideremos el escenario en el que vemos unas buenas probabilidades históricas de rebotar en un periodo de 20 días, llevándonos a buscar un proceso de formación de un suelo a corto plazo. Sin embargo, mis nuevos datos sugieren que el mercado se está debilitando aún más: cada vez más más acciones y sectores están estableciendo mínimos. *El patrón histórico no parece estar cumpliéndose.* Estos también son datos muy útiles. Cuando los mercados cambian sus tendencias históricas, algo especial puede estar ocurriendo. De este reconocimiento de que los mercados no se están comportando con normalidad pueden derivarse algunas operaciones muy buenas.

Este es el valor de considerar los patrones como hipótesis y de mantener la mente abierta a que esas hipótesis se vean respaldadas o no. Un patrón histórico en los mercados es una especie de guion que el mercado debe seguir; tu trabajo consiste en determinar si se está siguiendo o no ese guion.

Nuestros análisis solo nos informan de las tendencias históricas. Si un mercado no se está comportando de una manera coherente con su historia, esto nos alerta de que están actuando unas fuerzas situacionales únicas.

Todo esto sugiere que las investigaciones históricas son ayudas lógicas útiles, pero mi experiencia es que su mayor valor puede ser psicológico. Día tras día, semana tras semana y año tras año investigando los patrones y ejecutando los resultados del mercado a través de Excel me han proporcionado una sensibilidad única para los patrones. También me ha proporcionado

un agudo sentido a la hora de captar los cambios en los patrones: cuándo los precedentes históricos ya no pueden sostenerse.

Una rutina que me ha sido muy útil es aislar las —aproximadamente— cinco últimas apariciones de un patrón potencial. *Si en las últimas ocasiones el mercado se ha comportado de manera bastante diferente de lo que lo ha hecho históricamente, considero la posibilidad de que estemos viendo un cambio en los patrones de mercado.* Si en esas últimas apariciones observo un comportamiento anómalo en muchas variables y marcos temporales distintos, esas anomalías reforzarán mi sensación de un cambio en el mercado.

Cuando observo los resultados a lo largo de los años, me convierto en un seguidor de tendencias menos ingenuo. No asumo automáticamente que los mercados al alza continuarán disparados o que los mercados bajistas seguirán hundiéndose. He desarrollado herramientas para determinar cuándo los mercados con tendencia están ganando y perdiendo fuerza; estas se han demostrado útiles para predecir cambios de tendencias. Ver cómo se comportan estos indicadores en distintas condiciones de mercado a lo largo del tiempo —y el hecho de cuantificar sus resultados— me ha proporcionado cierta confianza en aquellas ideas que no habría tenido en ausencia de esta intimidad con los datos.

Gran parte de la ventaja en el trading proviene de ver los mercados de formas únicas, captando movimientos antes de que ocurran o al principio de su aparición. Es fácil que nos obcequemos en nuestras ideas, reduciendo nuestra visión a unos pocos mercados y patrones. Como tu propio coach de trading, necesitas mantener la mente abierta y fresca. Lee, habla con traders experimentados, sigue de cerca una variedad de mercados, prueba patrones desde un punto de vista histórico, y sabrás lo que está ocurriendo a nivel mundial: verás cosas que nunca quedan registradas en el radar del trader medio. Serás más creativo cuando tengas una visión más amplia.

CONSEJO DE COACHING

Cuando examines los patrones históricos, ve al conjunto de datos y examina específicamente los rendimientos de aquellos acontecimientos que no encajen en el patrón. Esto te dará una idea del tipo de *drawdown* que podrías esperar *si* aplicaras el patrón mecánicamente. Muchas veces, las excepciones a los patrones terminan siendo grandes movimientos; por

ejemplo, la mayoría de los acontecimientos pueden mostrar una tendencia a cambiar de sentido con un puñado de movimientos de tendencia muy grandes. Sabiendo esto, puedes buscar las posibles excepciones, estudiarlas e incluso identificarlas y beneficiarte de ellas.

Recursos

El blog *Become Your Own Trading Coach* es el principal recurso complementario para este libro. Puedes encontrar enlaces y publicaciones adicionales sobre el tema de los procesos de coaching en la página de inicio del blog.

Mi propio interés en los patrones históricos debe mucho al trabajo de Victor Niederhoffer. Su página web Daily Speculations es una fuente de muchas ideas comprobables con respecto a los movimientos del mercado: www.dailyspeculations.com

El trabajo de Henry Carstens, *An Introduction to Testing Trading Ideas*, es un recurso valioso y popular: https://verticalsolutions.com/download/intro_to_testing/Introduction%20to%20Testing.pdf

El funcionamiento de los sistemas de negociación de Mike Bryant es bastante bueno; he aquí una colección de descargas gratuitas de su web: www.breakoutfutures.com/PreDownload.htm

El blog de Rob Hanna prueba una serie de patrones comerciales históricos y constituye un gran estímulo para tu propia investigación: www.quantifiableedges.blogspot.com

Dos servicios de suscripción que hacen un buen trabajo a la hora de probar ideas de trading son la web SentimenTrader de Jason Goepfert (www.sentimentrader.com) y la *newsletter* MarketTells de Rennie Yang (www.markettells.com).

Henry, Rob, Jason y Rennie han contribuido en distintos pasajes del capítulo 9 de este libro, ofreciendo diversas perspectivas sobre la relevancia de probar ideas para el *self-coaching*.

Conclusión

La ciencia se esfuerza por lograr la unidad de hechos.
El arte se esfuerza por lograr la unidad de sentimientos.

STEPHEN PEPPER

Esta es nuestra última lección; veamos si podemos lograr un poco de unidad de sentimiento y de hechos.

LECCIÓN 101: Encuentra tu camino

Mi madre, Constance Steenbarger, falleció el año pasado. Ella era artista y profesora de arte. Su mayor obra de arte, sin embargo, fue su familia. Proporcionó a sus hijos —y a su esposo— un regalo psicológico único e irremplazable: el conocimiento y el sentimiento de que eran especiales. Es increíble cuánto puedes lograr cuando sabes que no eres del montón. Gracias a esa conciencia, uno es incapaz de conformarse con lo mediocre en su trabajo, sus relaciones o sus rendimientos en el mercado. Cuando creas una obra de arte a partir de tu familia, empoderas a los seres humanos para que quieran hacer obras de arte de sus vidas. ¿Qué mayor logro podría haber? Si puedo lograr, como psicólogo y padre, un poco de lo que Connie Steenbarger consiguió con su familia, eso valdrá más que cualquier título que preceda a mi nombre o cualquier gran operación que realice en los mercados.

Pero ¿no es de eso de lo que se trata cuando hablamos de ser tu propio coach? No importa si el enfoque es el trading, las ventas, ser padre o el deporte: *el objetivo es hacer de tu vida una obra de arte convirtiéndote en lo mejor que puedas ser.*

La gran enfermedad que afecta a la mayoría de las personas es su incapacidad para pensar cosas grandes de sí mismas. No se trata de narcisismo (que refleja una ausencia del yo, no una auténtica grandeza), ni de paliativos de autoestima. Más bien, pensar cosas grandes de uno mismo es trazar un camino en la vida que marque la diferencia. Es vivir una vida orientada a objetivos, no una vida de ir a la deriva un día tras otro. Es mantenerse fiel a los valores y propósitos, para que la vida tenga valor y sentido. Se trata de provocar un impacto tan profundo que alguien, en algún lugar, quiera concluir su libro con una dedicatoria a ti.

Tu vida es una obra de arte parcialmente finalizada.

Hay un viejo dicho según el cual tendemos a casarnos con personas parecidas a nuestros padres. En mi juventud, esa perspectiva me habría horrorizado. Al recordar el impacto de mi madre en su familia y el de mi esposa Margie en la suya, sé que la regla es cierta en mi caso. El mayor talento de Margie es que está lo suficientemente segura de sí misma como para ayudar a otros a sentirse especiales consigo mismos. Cuando uno de nuestros hijos pasó por un matrimonio difícil, nunca me preocupé. Sabía que al final encontraría la felicidad porque tenía la experiencia de ser especial para su madre. *Cuando tienes ese sentimiento profundo de no ser del montón, finalmente gravitas hacia lo mejor que hay en ti, lo mejor para ti.*

Si vas a tener éxito como tu propio coach de trading, necesitarás ser como Connie y Margie; deberás mantener una relación contigo mismo en la que siempre seas especial, con independencia de lo abrumadores que puedan parecer los obstáculos inmediatos. Deberás centrarte en tus éxitos tanto o más que en tus fracasos. Deberás estructurar objetivos específicos y actividades concretas diseñados para lograrlas, de modo que cada día sea una afirmación de tu impulso y competencia. Ser tu propio coach no consiste en llevar diarios o hacer un seguimiento de tus beneficios y pérdidas. Consiste en forjar una relación contigo mismo que sea tan enriquecedora como la de una madre con su familia.

Al final de todo esto, puedes decidir que el trading no es tu camino en la vida. Ten el coraje de aceptarlo y de encontrar el trabajo que realmente

exprese quién eres y lo que haces mejor. Me encanta el trading —el desafío intelectual, las infinitas oportunidades de mejora y la inmediatez del *feedback*—. Sabes cuándo lo has hecho bien; sabes cuándo te ha decepcionado. Aunque el trading me ha hecho ganar dinero, no es realmente lo que mejor hago. Una vez intenté ser trader a tiempo completo y rápidamente sentí un gran agujero en mi vida donde la psicología —y trabajar con las personas— había desaparecido. Así que ahora opero en los mercados a tiempo parcial, trabajo como coach de traders profesionales, aplico mis mayores intereses y talentos a los entornos más desafiantes y escribo libros que tal vez, solo tal vez, ayuden a otros a encontrar lo que tienen de especiales.

Deja que tus fortalezas definan tu camino.

Debes saber qué es lo que mejor haces. Construye tus fortalezas. Nunca dejes de trabajar en ti mismo. Nunca dejes de mejorar. De vez en cuando, replantéatelo todo y persigue desafíos completamente nuevos. El enemigo de la grandeza no es el mal; es la mediocridad. No te conformes con lo mediocre. No tienes que ser artista ni profesor de arte para hacer de tu vida una obra de arte. Y si el trading es tu camino, aprende de aquellos que han abierto el camino antes que tú. Tu tarea final es absorber los recursos de los distintos capítulos de este libro y seleccionar los que mejor apoyen tu *self-coaching*. Te proporcionarán los pinceles y la pintura con los que crearás la obra de arte de tu vida.